

АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БАНКРОТСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В статье исследуются основные коэффициенты Инструкции по анализу и контролю за финансовым состоянием и платежеспособностью субъектов предпринимательской деятельности, позволяющие выявить платежеспособность (неплатежеспособность) организаций Республики Беларусь. Проблема высокого уровня неопределенности оценки при использовании данных коэффициентов делает актуальной разработку экономико-математических моделей оценки финансового состояния строительной организации. В статье рассматриваются зарубежные, в том числе российские модели прогнозирования банкротства. На основании моделей проводятся расчеты по данным девяти строительных предприятий, сравниваются полученные результаты. Дается оценка возможности их применения в Республике Беларусь.

Введение

С переходом Республики Беларусь к рыночной экономике все большее значение начинает приобретать анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятий. В условиях конкуренции и стремления предприятий к максимизации прибыли анализ финансово-хозяйственной деятельности, как внутрифирменный, так и особенно межфирменный, внешний, является неотъемлемой функцией управления.

Во внешнем анализе предприятий заинтересованы потенциальные инвесторы, намеревающиеся принять решение о вкладе своих средств в предприятие; кредиторы, которые должны быть уверены, что им вернут долг; собственники-акционеры, учредители, для которых важно знать уровень эффективности своих вкладов, размер дивидендов и перспективы развития предприятия; поставщики, которые хотят быть уверенными в платежеспособности своих клиентов. Также во внешнем анализе заинтересовано и руководство предприятия, поскольку он позволяет выяснить, как предприятие может быть оценено контрагентами и, соответственно, влиять на эту оценку.

Основная часть

В Республике Беларусь для проведения анализа финансового состояния организаций и выявления организаций с неудовлетворительной структурой бухгалтерского баланса (неплатежеспособных организаций) применяется Инструкция по анализу и контролю за финансовым состоянием и платежеспособностью субъектов предпринимательской деятельности (далее – Инструкция), которая, наряду с последующими документами, устанавливающими критерии оценки платежеспособности и порядок их расчета, регламентирует общую методику оценки финансового состояния [1; 2]. Вывод о финансовом состоянии предприятия производится после сравнения коэффициентов платежеспособности с их нормативными значениями, дифференцированными по отраслям (подотраслям) экономики. В качестве критериев для оценки платежеспособности организации в Инструкции используются три основных показателя:

Коэффициент текущей ликвидности (K1) характеризует общую обеспеченность организации собственными оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения срочных обязательств организации [1]. Нормативное значение коэффициента текущей ликвидности в строительстве равно 1,2.

Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами (K2) характеризует наличие у организации собственных оборотных средств, необходимых для ее финансовой устойчивости [1]. Его нормативное значение в строительной отрасли равно 0,15.

Коэффициент обеспеченности финансовых обязательств активами (K3) характеризует способность организации рассчитаться по своим финансовым обязательствам после реализации активов [1]. Нормативное значение коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами не дифференцировано по отраслям экономики и равно 0,85.

Структура бухгалтерского баланса считается неудовлетворительной, организация – неплатежеспособной, если значения коэффициентов текущей ликвидности и обеспеченности собственными оборотными средствами на конец отчетного периода одновременно меньше нормативных. Организация считается устойчиво неплатежеспособной, если имеется неудовлетворительная структура бухгалтерского баланса в течение четырех кварталов, предшествующих составлению последнего бухгалтерского баланса, а также, если на дату составления последнего бухгалтерского баланса значение коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами превышает 0,85.

Проведем расчеты коэффициента текущей ликвидности, коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами и коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами в соответствии с отчетными показателями финансово-хозяйственной деятельности за три года (2008 – 2010 гг.) девяти действующих строительных предприятий Республики Беларусь. Данные строительные предприятия выполняют подрядные строительно-монтажные, пуско-наладочные, ремонт-

ные работы по внутренним и наружным сетям водопровода, канализации, газоснабжения, вентиляции, тепловых сетей в Минске и Минской области, Гродно и Гродненской области, в Наровле и Гомельской области являются предприятиями различных форм собственности и организационно-правовых форм: общество с ограниченной ответственностью (ООО), открытое акционерное общество (ОАО), общество с дополнительной ответственностью (ОДО), унитарное предприятие (УП) и другие.

Обозначим девять исследуемых строительных предприятий буквами латинского алфавита: А, В, С, D, E, F, G, H, I. Результаты расчетов представлены в виде диаграмм на рисунках 1–3.

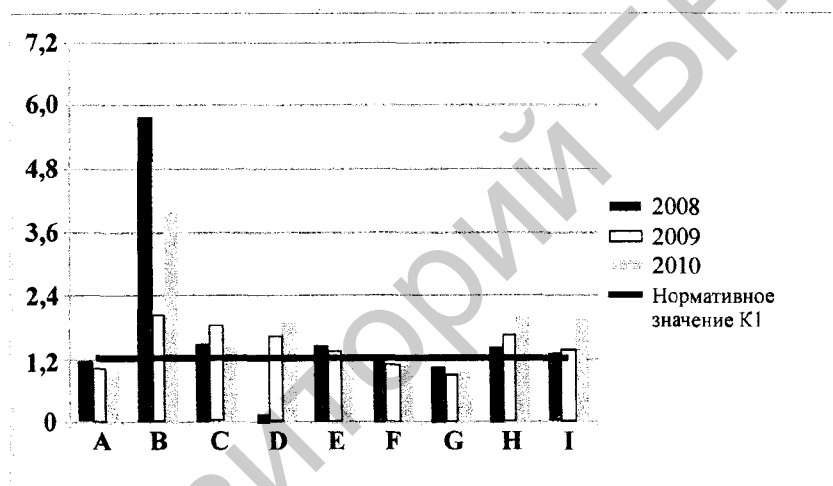


Рис. 1. Динамика коэффициента текущей ликвидности по девяти строительным предприятиям за 2008 – 2010 гг.

Анализ коэффициентов платежеспособности свидетельствует о том, что у трех предприятий А, F, G на протяжении 3 лет структура бухгалтерского баланса неудовлетворительна, однако только предприятие G и только в 2009 г. можно признать устойчиво неплатежеспособным, поскольку значение коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами в данном периоде превышает 0,85.

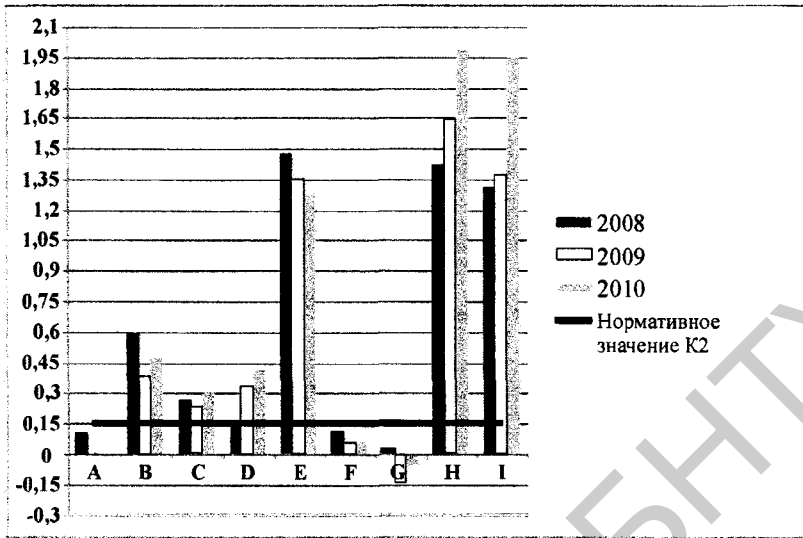


Рис. 2. Динамика коэффициента обеспеченности собственными оборотными средствами по девяти строительным предприятиям за 2008 – 2010 гг.

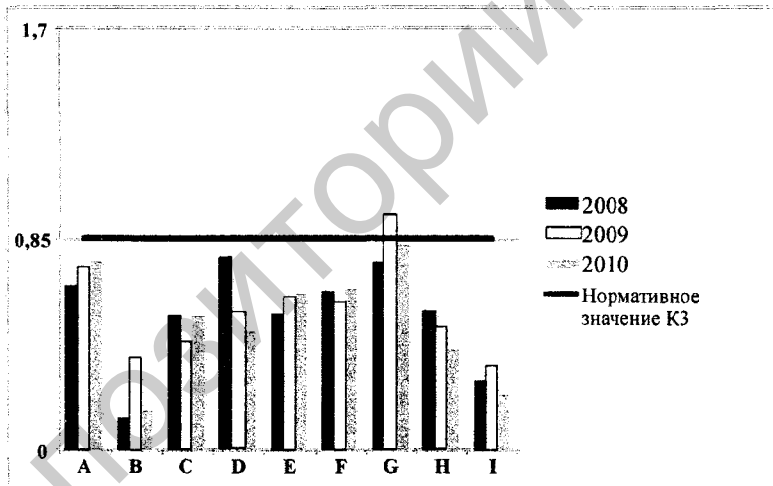


Рис. 3. Динамика коэффициента обеспеченности финансовых обязательств активами по девяти строительным предприятиям за 2008 – 2010 гг.

В настоящее время в мире для диагностики вероятности банкротства, для проведения внешнего анализа разработано и используется большое число прогнозно-аналитических моделей. Кризис-прогнозные модели позволяют количественно определить это состояние с помощью критических точек разделяющих положение предприятия строительства на удовлетворительное и неудовлетворительное. Каждая модель содержит различное количество факторов и коэффициентов и позволяет диагностировать кризис (в том числе и возможное наступление банкротства) при сравнении фактического значения показателя с нормативными границами или получить количественную оценку эффективности антикризисных мероприятий. Применения кризис-прогнозных моделей снижает трудоемкость и повышает однозначность оценки.

Проанализируем, совпадает ли полученное заключение о платежеспособности (неплатежеспособности) девяти исследуемых строительных предприятий Республики Беларусь с результатами тестирования зарубежных и российских кризис-прогнозных моделей [3; 4; 5]. Для этого рассмотрим десять наиболее распространенных моделей диагностики вероятности банкротства (таблица 2).

Таблица 2

№	Показатель	Формула, содержание
1	Z-счет Альтмана (для ОАО)	$Z = 3,3x_1 + 1,0x_2 + 0,6x_3 + 1,4x_4 + 1,2x_5$
	$x_1 =$	общая прибыль / активы
	$x_2 =$	выручка / активы
	$x_3 =$	собственный капитал / привлеченный капитал
	$x_4 =$	реинвестированная прибыль / активы
	$x_5 =$	собственные оборотные средства / активы
2	Модель Лиса (Z-счет для Великобритании)	$L = 0,063x_1 + 0,092x_2 + 0,057x_3 + 0,01x_4$
	$x_1 =$	оборотные активы / активы
	$x_2 =$	прибыль от реализации СМР / активы
	$x_3 =$	реинвестированная прибыль / активы
	$x_4 =$	собственный капитал / привлеченный капитал
3	Модель Z-счета Таффлера-Тишоу (Великобритания)	$T = 0,53x_1 + 0,13x_2 + 0,18x_3 + 0,16x_4$
	$x_1 =$	прибыль от реализации СМР / краткосрочные обязательства
	$x_2 =$	оборотные активы / краткосрочные обязательства
	$x_3 =$	краткосрочные обязательства / авансированный капитал
	$x_4 =$	выручка / авансированный капитал
4	Экспресс-анализ по Z-счету (двухфакторная модель для США)	$C = -0,3877 - 1,0736x_1 + 0,579x_2$
	$x_1 =$	оборотные активы / краткосрочные обязательства
	$x_2 =$	привлеченный капитал / собственный капитал
5	Коэффициент банкротства	$K_6 = \text{краткосрочные обязательства} / (\text{активы} - \text{денежные средства} - \text{дебиторская задолженность})$
6	Универсальная дискриминантная функция	$F = 1,5x_1 + 0,08x_2 + 0,1x_3 + 5x_4 + 0,3x_5 + 0,1x_6$
	$x_1 =$	денежные средства / кредиторская задолженность
	$x_2 =$	активы / кредиторская задолженность
	$x_3 =$	реинвестированная прибыль / активы
	$x_4 =$	реинвестированная прибыль / чистая прибыль
	$x_5 =$	запасы / чистая прибыль
	$x_6 =$	чистая прибыль / активы
7	Модель Спрингейта	$S = 1,03x_1 + 3,07x_2 + 0,66x_3 + 0,4x_4$
	$x_1 =$	оборотные активы / активы
	$x_2 =$	общая прибыль / активы
	$x_3 =$	общая прибыль / краткосрочные обязательства
	$x_4 =$	выручка / активы
8	Российская двухфакторная модель	$R = 0,3872 + 0,2614x_1 + 1,0595x_2$
	$x_1 =$	оборотные активы / краткосрочные обязательства
	$x_2 =$	собственный капитал / активы
9	Модель Давыдовой и Беликова	$R = 8,38x_1 + 1,0x_2 + 0,054x_3 + 0,63x_4$
	$x_1 =$	оборотные активы / активы
	$x_2 =$	чистая прибыль / собственный капитал
	$x_3 =$	выручка / активы
	$x_4 =$	чистая прибыль / себестоимость
10	Модель Сайфулина и Калыкова	$R = 2x_1 + 0,1x_2 + 0,08x_3 + 0,45x_4 + 1,0x_5$
	$x_1 =$	собственные оборотные средства / запасы
	$x_2 =$	оборотные активы / краткосрочные обязательства
	$x_3 =$	выручка / активы
	$x_4 =$	чистая прибыль / выручка
	$x_5 =$	чистая прибыль / собственный капитал

Протестируем данные девяти строительных предприятий Республики Беларусь по десяти выше рассмотренным кризис-прогнозным моделям (таблица 3).

Таблица 3
Результаты тестирования строительных предприятий Республики Беларусь согласно кризис-прогнозным моделям

Предприятие Модель	Год	А		В		С		D		E		F		G		H		I	
		ЗН	ВБ	ЗН	ВБ	ЗН	ВБ	ЗН	ВБ	ЗН	ВБ	ЗН	ВБ	ЗН	ВБ	ЗН	ВБ	ЗН	ВБ
Z-счет Альтмана (для ОАО)	2008	3,53	Н	9,22	Н	8,15	Н	3,2	Н	4,62	Н	6,12	Н	5,54	Н	4,14	Н	2,04	В
	2009	3,24	Н	5	Н	8,3	Н	5,72	Н	7,34	Н	5,16	Н	4,78	Н	5,92	Н	2,16	В
	2010	2,99	Н	8,2	Н	9,03	Н	5,23	Н	6,3	Н	4,28	Н	9,34	Н	5,04	Н	2,65	В
Модель Лиса (Z-счет для Великобритании)	2008	0,06	Н	0,11	Н	0,13	Н	0,03	В	0,12	Н	0,07	Н	-0,03	Н	0,12	Н	0,08	Н
	2009	0,06	Н	0,09	Н	0,14	Н	0,09	Н	0,13	Н	0,05	Н	0,01	Н	0,16	Н	0,09	Н
	2010	0,05	Н	0,12	Н	0,11	Н	0,09	Н	0,09	Н	0,03	В	0,07	Н	0,12	Н	0,08	Н
Модель Z-счета Таффлера-Гипоу (Великобритания)	2008	0,79	Н	2,26	Н	1,72	Н	0,61	Н	1,76	Н	1,23	Н	0,5	Н	1,22	Н	0,68	Н
	2009	0,74	Н	0,85	Н	2,09	Н	1,23	Н	1,68	Н	1,06	Н	0,8	Н	1,69	Н	0,72	Н
	2010	0,69	Н	2,39	Н	1,78	Н	1,17	Н	1,35	Н	0,85	Н	1,75	Н	1,35	Н	0,73	Н
Экспресс-анализ по Z-счету	2008	-0,52	Н	-6,5	Мин	-1,31	Н	1,51	БС	-1,25	Н	-0,82	Н	0,21	В	-1,18	Н	-0,82	Н
	2009	0,06	В	-2,21	Н	-1,57	Н	-1,37	Н	-0,9	Н	-0,7	Н	7,04	БС	-1,58	Н	-0,86	Н
	2010	0,38	В	-4,53	Мин	-1,4	Н	-1,85	Н	-0,76	Н	-0,49	Н	1,5	БС	-2,13	Н	-2,02	Н
Коэффициент банкротства	2008	0,92	В	0,26	Н	1,32	В	0,8	Н	1,27	В	0,99	В	1,01	В	1,23	В	1,15	В
	2009	1,09	В	0,68	Н	0,9	В	1,01	В	1,56	В	0,79	Н	1,71	В	1,77	В	1,34	В
	2010	1,04	В	0,28	Н	1,28	В	1,27	В	1,58	В	1,25	В	1,28	В	0,72	Н	0,64	Н
Универсальная дискриминантная функция	2008	5,74	Мин	29,7	Мин	4,71	Мин	8,68	Мин	2,47	Мин	7,96	Мин	1,2	Н	54,3	Мин	10,8	Мин
	2009	8,25	Мин	25,1	Мин	4,94	Мин	29,4	Мин	2,46	Мин	-1,97	БС	0,95	В	11,2	Мин	10,4	Мин
	2010	19,8	Мин	17,8	Мин	7,53	Мин	188	Мин	3,86	Мин	1,24	Н	5,29	Мин	31,7	Мин	8,85	Мин
Модель Спринггейта	2008	2,33	Н	3,98	Н	5,55	Н	1,62	Н	5,83	Н	3,37	Н	2,91	Н	2,96	Н	1,71	Н
	2009	2,13	Н	2,71	Н	5,84	Н	3,1	Н	5,33	Н	2,44	Н	2,8	Н	4,66	Н	1,88	Н
	2010	1,9	Н	4,88	Н	4,99	Н	2,71	Н	3,82	Н	1,75	Н	4,98	Н	3,2	Н	1,85	Н
Российская двухфакторная модель	2008	1,05	БС	2,82	Мин	1,27	БС	0,66	БС	1,24	БС	1,08	БС	0,93	БС	1,23	БС	1,13	БС
	2009	0,94	БС	1,58	Ср	1,32	БС	1,27	БС	1,14	БС	1,1	БС	0,69	БС	1,35	В	1,13	БС
	2010	0,9	БС	2,31	Мин	1,33	БС	1,42	В	1,11	БС	1,04	БС	0,81	БС	1,54	В	1,49	В
Модель Давидовой и Беликова	2008	6,29	Мин	6,49	Мин	7,96	Мин	1,89	Мин	8,27	Мин	6,72	Мин	3,25	Мин	68	Мин	7,03	Мин
	2009	6,17	Мин	6,61	Мин	7,9	Мин	7,8	Мин	8,41	Мин	5,54	Мин	-0,03	Мин	7,63	Мин	7,53	Мин
	2010	6,07	Мин	5,81	Мин	7,16	Мин	7,76	Мин	7,45	Мин	5,58	Мин	7,73	Мин	7,01	Мин	7,51	Мин
Модель Сайдуллина и Кадикова	2008	1,18	Н	7,37	Мин	4,14	Н	2,36	Н	3,84	Н	1,29	Н	-2,85	В	2,5	Н	2,79	Н
	2009	0,6	В	3,26	Мин	3,37	Н	2,1	Н	3,52	Н	0,6	В	-7,32	В	9,21	Н	3,39	Н
	2010	0,35	В	5,45	Мин	-4,22	Н	3,54	Н	2,57	Н	0,42	В	1,28	Н	3,03	Н	4,45	Н

Примечание. ЗН – значение; ВБ – вероятность банкротства; Н – низкая; В – высокая; Мин – минимальная; БС – безнадёжная ситуация; Ср – средняя.

Сгруппируем результаты проведенного тестирования в таблицу 4, в которой представим количество моделей, дающих одинаковую оценку вероятности наступления банкротства (для этого отнесем минимальную вероятность к низкой, безнадежную ситуацию – к высокой вероятности наступления банкротства).

Таблица 4

Количество моделей, дающих одинаковую оценку вероятности наступления банкротства

Год	Вероятность банкротства	Предприятие								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
2008	Низкая	8	10	8	7	8	8	5	8	7
	Средняя	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Высокая	2	0	2	3	2	2	5	2	3
2009	Низкая	6	9	8	8	8	7	4	8	7
	Средняя	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Высокая	4	0	2	2	2	3	6	2	3
2010	Низкая	6	10	8	8	8	6	7	9	8
	Средняя	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Высокая	4	0	2	2	2	4	3	1	2

Таким образом, ни по одному предприятию оценки не совпадают. Наиболее однозначная оценка финансового состояния предприятия была дана предприятию В, по которому все десять в 2008 и 2010 гг. и девять в 2009 г. моделей свидетельствовали о низкой вероятности наступления банкротства. Наименее однозначную оценку деятельности получили предприятие А, по которому соотношение низкой и высокой вероятностей наступления банкротства равно 8 к 2 в 2008 г., 6 к 4 в 2009 и 2010 гг., предприятие F, соотношение низкой и высокой вероятностей наступления банкротства которого составляет 8 к 2 в 2008 г., 7 к 3 в 2009 г., 6 к 4 в 2010 г., а также предприятие G, по которому соотношение низкой и высокой вероятностей наступления банкротства равно 5 к 5 в 2008 г., 4 к 6 в 2009 г., 7 к 3 в 2010 г., т.е. вероятность наступления банкротства предприятий А, F, G является низкой.

Согласно действующей методике оценки предприятия А, F, G имеют неудовлетворительную структуру бухгалтерского баланса, что не подтверждается большинством зарубежных и российских кризис-прогнозных моделей (исключение 2009 г. по предприятию G).

Заключение

1. Использование ограниченного числа балансовых коэффициентов для анализа и контроля за финансовым состоянием и платежеспособностью строительных предприятий недостаточно, из-за неопределенности в оценке. Для разрешения этой неопределенности необходим системный подход и экспер-

тиза результатов, как правило, с привлечением первичных учетных документов. Очевидно, получение эффективных результатов весьма трудоемко.

2. Проведенные исследования по использованию зарубежных, в том числе российских моделей для прогнозирования банкротства строительных предприятий Республики Беларусь показали по большей части отрицательные результаты. Хотя они и позволяют с некоторой долей вероятности диагностировать риск несостоятельности организаций, однако имеют ряд существенных недостатков: невозможность учета жизненного цикла объекта анализа, уменьшение статистической надежности результатов при составлении прогнозов, наличие серых зон, отсутствие возможности динамичного прогнозирования финансового состояния предприятия, неразвитость фондового и финансового рынков.

3. Большинство моделей прогнозирования банкротства не подходят для оценки белорусских предприятий, так как в них не учитывается текущая экономическая ситуация Республики Беларусь. Поэтому в целях эффективного использования данных моделей необходимо доработать и адаптировать их не только для экономических условий нашей страны в целом, но и для сферы строительства.

4. В будущем представляется возможным разработка оригинальной модели комплексной оценки финансового состояния строительных предприятий. Для этого необходимо определить показатели, наиболее полно характеризующие экономические процессы в строительстве и содержащие обобщающие данные о финансовом состоянии предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Инструкция по анализу и контролю за финансовым состоянием и платежеспособностью субъектов предпринимательской деятельности: Постановление Министерства финансов, Министерства экономики и Министерства статистики и анализа Республики Беларусь от 14.05.2004 № 81/128/65 (в ред. Постановления Минфина, Минэкономики, Минстата от 08.05.2008 № 79/99/50). – 19 с.
2. Инструкция о порядке расчета коэффициентов платежеспособности и проведения анализа финансового состояния и платежеспособности субъектов хозяйствования. Постановление Министерства финансов, Министерства экономики и Министерства статистики и анализа Республики Беларусь от 27.12.2011 № 140/206. – 5 с.
3. **Ковалев, В.В.** Финансовый анализ: методы и процедуры / В.В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 559 с.
4. **Шеремет, А.Д.** Методика финансового анализа : учеб. и практ. пособие для фин. менеджеров, бухгалтеров и аудиторов, а также студентов экон. ВУЗов и слушателей системы подгот. проф. бухгалтеров и аудиторов / А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулин, Е.В. Негашев. – М. : Изд. Дом “Инфра-М”, 2000. – 207 с.
5. **Давыдова, Г.В.** Методика количественной оценки риска банкротства предприятий / Г.В. Давыдова, А.Ю. Беликов // Управление риском. – 1999. – № 3. – С. 13–20.